

3D-Celmodel ontwerpen in Tinkercad

In deze les helpen jullie Luna bij het leren van de opbouw van cellen en de organellen. Jullie gaat daarom een 3D-ontwerp maken van een plantaardige of dierlijke cel. Hierbij leer je een 3D-tekening te maken in Tinkercad, maar ook welke onderdelen en celorganellen er allemaal in een plantaardige of dierlijke cel zitten en welke functie deze hebben. Tenslotte kunnen jullie het 3D-celmodel printen met een 3D-printer.

Dit is Luna en zij zit in Havo 3. Luna heeft het vak biologie en momenteel is haar klas bezig met het hoofdstuk over cellen, waarbij ze alles leert over de opbouw van cellen en de celorganellen. Luna vindt dit een erg moeilijk hoofdstuk. Ze vindt het lastig om zich iets bij de opbouw van een cel voor te stellen, omdat er alleen maar platte plaatjes in het boek staan. Het zou haar enorm helpen als ze een 3D-model van een cel met de celorganellen zou hebben, zodat ze de cel van alle kanten kan bekijken en beter begrijpt hoe een cel in elkaar zit. Kunnen jullie haar helpen?

Zorg dat het 3D-celmodel:

- ontworpen is in Tinkercad.
- het uiterlijk heeft van een dierlijke of plantaardige cel.
- alle onderdelen en celorganellen bevat.
- de benamingen van de onderdelen en celorganellen bevat.



1

Cellen vergelijken

Dierlijke en plantaardige cellen verschillen van elkaar qua vorm en opbouw. Vergelijk de twee cellen en schrijf hieronder de overeenkomsten en verschillen op. Gebruik eventueel je biologieboek om informatie op te zoeken.

Overeenkomsten:

Verschillen:



Ideeën opdoen

Zoek in Google afbeeldingen op: '3D-printed cel model'. Je ziet dan verschillende 3D-geprinte celmodellen. Bekijk er minstens vijf.

a. Welke overeenkomsten/verschillen zien jullie tussen de verschillende 3D-celmodellen?

Overeenkomsten:

Verschillen:

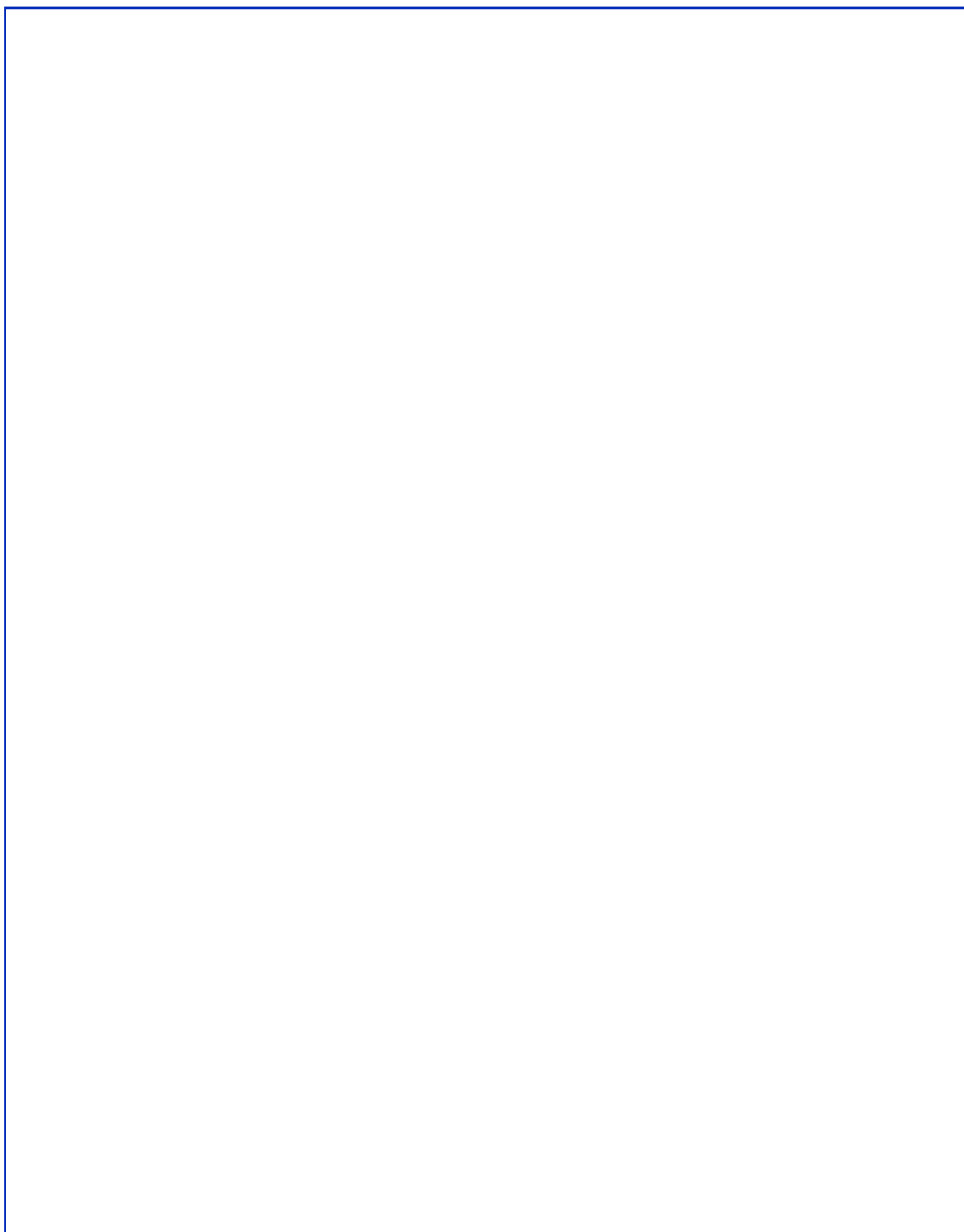
b. Welke 3D-celmodellen vinden jullie het duidelijkst? Leg jullie antwoord uit.

c. Welke elementen, vormen of kleuren willen jullie terug laten komen in jullie ontwerp?



Ontwerp schetsen

Maak een schets van het 3D-celmodel dat jullie gaan ontwerpen. Zorg ervoor dat alle celorganellen en celonderdelen terugkomen uit opdracht 2. Zorg er daarnaast voor dat het in het model duidelijk wordt hoe alle celorganellen en celonderdelen heten.



5

Ontwerpen in Tinkercad

Maak van jullie schets een 3D-tekening in Tinkercad. Weten jullie niet precies meer hoe je moet tekenen in Tinkercad, bekijk dan de 'Hulpkaart - ontwerpen in Tinkercad'. Laat daarna een ander groepje jullie 3D-celmodel bekijken en beoordelen met onderstaande vragen.

a. Dit vinden wij goed aan het 3D-celmodel (noem drie punten):

b. Voldoet het 3D-celmodel aan alle criteria? Zo niet, wat mist er nog?

c. Dit kan verbeterd worden aan het 3D-celmodel (noem drie punten):

Verwerk deze feedback van het andere groepje in jullie 3D-celmodel.